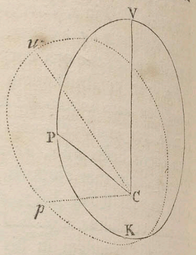
De Motu Corporum

ideoque in data ratione, & propterea tempori proportionalis. Cum area tempori proportionalis ſit quam linea Cp in plano immobili deſcribit, manifeſtum eſt quod corpus, cogente juſtæ quantitatis vi centripeta, revolvi poſſit una cum puncto p in curva illa linea quam punctum idem p ratione jam expoſita deſcribit in plano immobili. Fiat angulus VCu angulo PCp, & linea Cu lineæ CV, atque figura uCp figuræ VCP æqualis, & corpus in p ſemper exiſtens movebitur in perimetro figuræ revolventis uCp, eodemque tempore deſcribet arcum ejus up quo corpus aliud P arcum ipſi ſimilem & æqualem VP in figura quieſcente VPK deſcribere poteſt. Quæratur igitur, per corollarium quintum propoſitionis VI, vis centripeta qua corpus revolvi poſſit in curva illa linea quam punctum p deſcribit in plano immobili, & ſolvetur problema. *Q. E. F.*



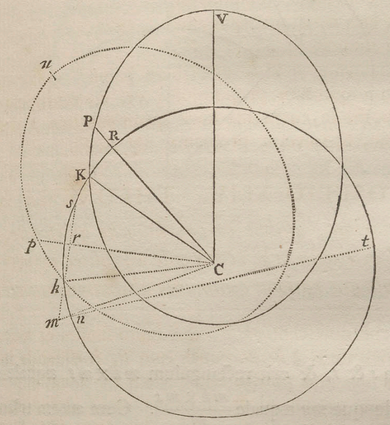
PROPOSITIO XLIV. THEOREMA XIV.

Differentia virium, quibus corpus in orbe quieſcente, & corpus aliud in eodem orbe revolvente æqualiter moveri poſſunt, eſt in triplicata ratione communis altitudinis inverſe.

Partibus orbis quieſcentis VP, PK ſunto ſimiles & æquales orbis revolventis partes up, pk; & punctorum P, K diſtantia intelligatur eſſe quam minima. A puncto k in rectam pC demitte perpendiculum kr, idemque produc ad m, ut ſit mr ad kr ut angulus VCp ad angulum VCP. Quoniam corporum altitudines PC & pC, KC, & kC ſemper æquantur, manifeſtum eſt quod linearum PC & pC incrementa vel decrementa ſemper ſint æqualia, ideoque ſi corporum in locis P & p exiſtentium diſtinguantur motus ſinguli (per legum corol. 2.) in binos, quorum hi verſus centrum, ſive ſecundum lineas PC, pC determinentur, & alteri prioribus tranſverſi ſint, & ſecundum lineas ipſis PC, pC perpendiculares directionem habeant; motus verſus centrum erunt æquales, & motus tranſverſus corporis

Liber Primus.

corporis p erit ad motum tranſverſum corporis P, ut motus angularis lineæ pC ad motum angularem lineæ PC, id eſt, ut angulus VCp ad angulum VCP. Igitur eodem tempore quo corpus P motu ſuo utroque pervenit ad punctum K, corpus p æquali in centrum motu æqualiter movebitur a p verſus C, ideoque completo illo tempore reperietur alicubi in linea mkr, quæ per punctum k in lineam pC perpendicularis eſt; & motu tranſverſo acquiret diſtantiam a linea pC, quæ ſit ad diſtantiam quam corpus alterum P acquirit a linea PC, ut eſt motus tranſverſus corporis p ad motum tranſverſum corporis alterius P. Quare cum kr æqualis ſit diſtantiæ quam corpus P acquirit a linea PC, ſitque mr ad kr ut angulus VCp ad angulum



VCP, hoc eſt, ut motus tranſverſus corporis p ad motum tranſverſum corporis P, manifeſtum eſt quod corpus p completo illo tempore reperietur in loco m. Hæc ita ſe habebunt ubi corpora p & P æqualiter ſecundum lineas pC & PC moventur, ideoque æqualibus viribus ſecundum lineas illas urgentur. Capiatur autem angulus pCn ad angulum pCk ut eſt angulus VCp ad angulum VCP, ſitque nC æqualis kC, & corpus p completo illo tempore revera reperietur

ISAAC NEWTON *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica* LONDON, 1726 THE WARNOCK LIBRARY Octavo